



**University of  
Zurich<sup>UZH</sup>**

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2004

---

## Medienwahl

Schwabe, Gerhard

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-57178>

Book Section

Accepted Version

Originally published at:

Schwabe, Gerhard (2004). Medienwahl. In: Haake, Jörg; Schwabe, Gerhard; Wessner, Martin. CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen. München: Oldenbourg, 258-267.

# Medienwahl

Gerd Schwabe

Universität Zürich

## 1 Einleitung: Das Problem der Medienwahl

In den letzten Jahrzehnten erleben wir eine deutliche Ausweitung des Spektrums der für das Lernen verfügbaren Medien: Fernsehen und Rundfunk zählen schon zu den etablierten Medien und auch Lernen mit Hilfe des Internets hat sich in erstaunlich kurzer Zeit (und mit gemischtem Erfolg) etabliert. Inzwischen interessiert die Forschung, wie man mit mobilen Medien (mit Hilfe eines Smartphone oder Tablet Computer) lernen und lehren kann. Da „alte“ Medien wie die Kommunikation im Klassenzimmer und das Buch immer noch intensiv genutzt werden, gewinnt mit steigender Zahl verfügbarer Medien das Problem einer geeigneten Medienwahl an Bedeutung: Welches Medium soll für welchen Lernzweck verwendet werden? Im Folgenden werden zuerst kurz Forschungsergebnisse der Mediendidaktik zur Medienwahl für Unterricht und Lernen und aus den Sozialwissenschaften zur Medienwahl im Allgemeinen vorgestellt. Dabei wird die am weitesten verbreitete Theorie, die so genannte Media Richness Theorie, im Detail vorgestellt. Allen Ansätzen ist gemein, dass sie a) zu grobgranular sind, und b) zu allgemein sind, um aus ihnen konkrete Gestaltungsempfehlungen für die Medienwahl beim kollaborativen Lernen abzuleiten. Deshalb wird dann ein Ansatz aus der Forschung zur computerunterstützten Gruppenarbeit diskutiert. Er weist sinnvolle Ansatzpunkte auf, ist aber für das kollaborative Lernen auch nur eingeschränkt verwendbar.

## 2 Das Problem der Medienwahl in der Mediendidaktik

Das Problem der Medienwahl wird in der Mediendidaktik schon seit längerem diskutiert, ohne dass die Diskussion zu eindeutigen Gestaltungshinweisen geführt hat. Das Problem einer geeigneten Medienwahl hängt so ziemlich von allen anderen didaktischen Gestaltungsdimensionen ab (also z.B. von den didaktischen Zielen, den Persönlichkeiten und der Weltanschauung der Akteure, den Lernmethoden etc.). Der empirische Befund zur Medienwahl ist uneindeutig, d.h. es ist bisher nicht belegt, ob ein bestimmtes Medium unter definierten Umständen einem anderen überlegen ist (wenn man von Trivialitäten und offensichtlichem Unsinn absieht). Dieses Ergebnis erstaunt wesentliche Fachvertreter nicht:

1. Es ist praktisch unmöglich, ein sinnvolles Experiment zu entwickeln, bei dem isoliert nur die Medien variiert werden (Weidemann 2001). Je mehr man versucht, die sonstigen Variablen stabil zu halten, desto mehr reduziert man die Ausdrucksmöglichkeiten der beteiligten Medien, bis die Forscherin zum Schluss nur noch den größten gemeinsamen Teiler der beteiligten Medien testet. Nutzt man aber die Potentiale der Medien aus, variiert man damit auch andere Variablen wie z.B. die verwendete didaktische Methode. Damit lässt sich jede Vari-

anz im Ergebnis nicht mehr auf das Medium zurückführen, sondern nur noch auf die Gesamtkonfiguration.

2 Schon ein klassischer Schulunterricht beinhaltet einen Medienmix aus Lehrbüchern, Face-to-Face Diskussion und Einzelarbeit zu Hause. So sind auch die meisten anderen Lernaufgaben nicht nur durch ein Medium abzudecken, sondern durch eine geeignete Medienkonfiguration. Selbst aufwändig produzierter Unterricht bei den Funk-Kollegs konnte nicht auf gedruckte Unterlagen verzichten. Kerres (2001, S. 271 ff) argumentiert deshalb stark dafür, nicht die Eignung von einzelnen Medien, sondern die Eignung von Medienkonfigurationen zu untersuchen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Mediendidaktik Medienwahl danach untersucht hat, wie gut ein bestimmtes Medium zur Erreichung eines Lernziels geeignet ist. Dabei ist sie an der Komplexität der realistischen Lernszenarien gescheitert, die aufgebaut werden müssen, um ein Lernziel zu erreichen. Kerres Verweis auf Medienkonfigurationen verlagert das Problem auf die Frage, wie geeignet die einzelnen Bausteine sind und wie sie zusammensetzen sind. Um zum Ziel zu führen, ist auf jeden Fall auf ein feinergranulares Objekt als Lernszenarien abzuheben. Das Problem zu grober Granularität ist auch bei den im Folgenden vorgestellten Basistheorien zur Medienwahl aus den Sozialwissenschaften zu beobachten.

### **3 Basistheorien zur Medienwahl**

Da das Problem einer geeigneten Medienwahl insbesondere für Manager wesentlich ist, wird es insbesondere in den Organisationswissenschaften schon seit längerem diskutiert. Dabei lassen sich rationale und alternative Ansätze unterscheiden (Abb. 1, Weber 2003):

#### **3.1 Ansätze rationaler individueller Medienwahl**

Ein prominenter Ansatz zur rationalen individuellen Medienwahl ist die Social Presence Theorie (Short et al. 1976): Ein Medium hat eine umso höhere soziale Präsenz, je mehr es dazu in der Lage ist, die Persönlichkeit des Kommunizierenden und nonverbale Symbole zu übermitteln. Die höchste soziale Präsenz hat die Face-to-Face Kommunikation; eine sehr geringe das geschriebene Dokument. Ein Medium ist so zu wählen, dass es ein ausreichendes Maß an sozialer Präsenz für eine gegebene Kommunikationssituation ermöglicht. Die Grundidee der Social Presence Theorie wird in der weiter unten beschriebenen Media Richness Theorie aufgegriffen und verfeinert.

Das Modell der aufgabenorientierten Medienwahl (Reichwald et al. 1998, S. 59 ff) empfiehlt, ein Medium in Abhängigkeit von der Strukturiertheit der zugrunde liegenden Kommunikationsaufgabe, der erforderlichen Genauigkeit, der gewünschten Schnelligkeit und Bequemlichkeit sowie der erforderlichen Vertraulichkeit zu wählen. Dabei werden konkrete Beispiele für eine geschickte Medienwahl gegeben, ohne dass ein Theoriegebäude aufgebaut wird.

Kategorien		Grundlegende Annahmen
rationale Ansätze	<b>Ansätze rationaler individueller Medienwahl</b> (Trait Theories, Media-Task Views)	Die Medienwahl erfolgt rational aufgrund objektiver, dem Medium inhärenter Eigenschaften und deren Eignung, bestimmte Kommunikationsinhalte zu übertragen. Die Ansätze dieser Gruppe wählen dabei entweder Charakteristika des Mediums oder diejenigen der Kommunikationsaufgabe als Ausgangspunkt für die Medienwahl.  Soll ein Kommunikationsprozess effektiv abgewickelt werden, bedarf es einer gewissen Abstimmung von Medium und Kommunikationsinhalt bzw. -aufgabe.
	<b>Ansätze kollektiver Medienakzeptanz</b> (Social Interaction Theories)	Die Medienwahl des Benutzers ist subjektiv rational, wird aber durch die soziale Umwelt beeinflusst.
alternative Ansätze	<b>Ansätze subjektiver Medienakzeptanz</b> (Experience-Based Media Appropriateness)	Die Medienwahl des Benutzers wird durch die individuelle Erfahrung und Einstellung beeinflusst.
	<b>Ansätze mit Berücksichtigung zeitlicher und gruppendynamischer Aspekte</b>	Im Zusammenhang mit Medienwahl werden auch dynamische Veränderungen innerhalb von Gruppen – in deren Kontext die individuelle Medienwahl erfolgt – über eine gewisse Zeitspanne betrachtet.

Abbildung 1: Theorien zur Medienwahl nach Weber 2003

Die Media Richness-Theorie (Daft & Lengel, 1984; 1986) verbindet die Medienwahl mit der Aufgabe, die die beteiligten Akteure gemeinsam lösen wollen. Sie teilt Aufgaben danach ein, wie unsicher (Unsicherheit = Uncertainty) sie sind, und wie mehrdeutig (Mehrdeutigkeit = Equivocality) sie sind. Unsichere Aufgaben könnte man optimal lösen, wenn alle benötigten Informationen vorhanden wären.

Mehrdeutige Aufgaben lassen sich auch durch sehr viel Information nicht lösen. Vielmehr unterliegen sie der Interpretationsfähigkeit der Akteure, die zu einem gemeinsamen Verständnis eines Sachverhalts kommen müssen. Beispielsweise ist das Verfassen einer Unternehmensstrategie eine mehrdeutige Aufgabe, weil sich die Akteure dabei auf ein gemeinsames Verständnis der Rolle des Unternehmens im Markt verständigen und dafür die relevanten Einflussfaktoren erst definieren müssen. Bei mehrdeutigen Aufgaben sucht man Variablen; bei unsicheren Aufgaben hingegen Variablenwerte.

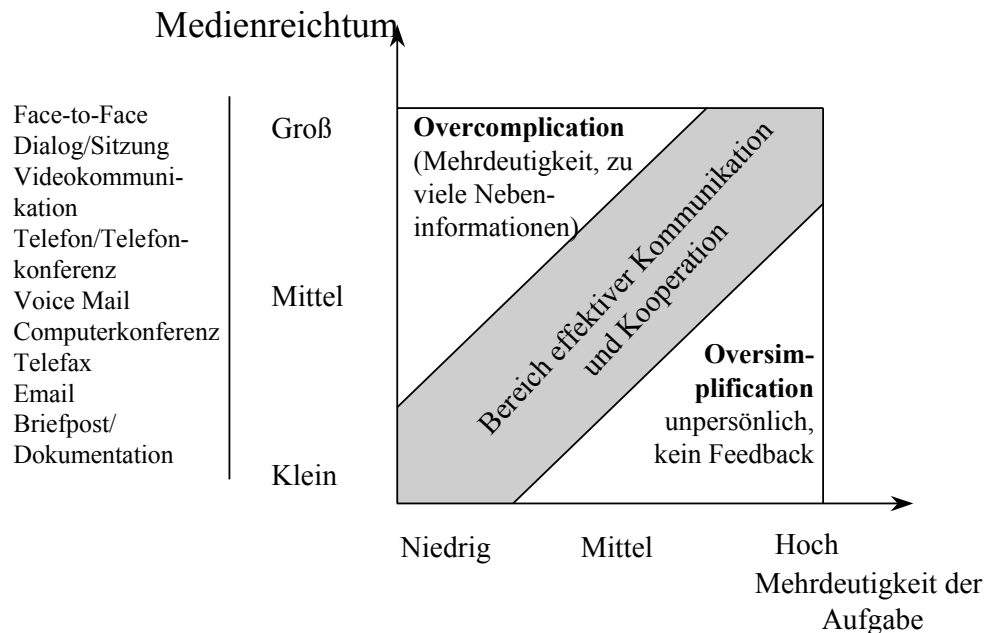


Abbildung 2: Media Richness-Theorie (nach Reichwald et al., 1998, S. 57)

Die ursprüngliche Fassung der Media Richness-Theorie von Daft und Lengel (1984; 1986) empfiehlt, für unsichere Aufgaben Medien zu verwenden, die viel Information vermitteln (z.B. schriftliche Berichte), und für mehrdeutige Aufgaben Medien einzusetzen, die 'reich' sind (z.B. Sitzungen). Den „Reichtum“ ('Richness') eines Mediums kann man daran messen, wie unmittelbar das Feedback ist, wie viele Kanäle wie viele Hinweise geben, wie persönlich die Kommunikation und wie vielfältig die vermittelte Sprache ist. Die Verwendung von besser geeigneten Medien führt zu höherer Effektivität der Aufgabenerfüllung (Daft & Lengel, 1986, S. 561). Rice (1992) entwickelt die Media Richness-Theorie für neue Medien fort. Reichwald et al. (1998, S. 57) entwickeln daraus ein Media Richness-Modell für die Telekooperation (vgl. Abbildung 2). Face to Face-Dialoge oder -Sitzungen haben den größten Medienreichtum; Briefpost und schriftliche Dokumentation den kleinsten. In Abhängigkeit davon, wie mehrdeutig die Telekooperationsaufgabe ist, sind andere Medien zu bevorzugen. Dabei ist es nicht so, dass reiche Medien per se 'besser' geeignet sind und arme Medien schlechter. Vielmehr gibt es einen Bereich effektiver Kommunikation. Die Wahl zu reicher Medien führt zu einer „Überkomplizierung“ („Overcomplication“) der Situation. Anstatt Fakten zu suchen, werden die Teilnehmer durch den Reichtum des Mediums abgelenkt; es wird interpretiert und möglicherweise Mehrdeutigkeit künstlich erzeugt. Die Verwendung zu armer Medien hat eine zu starke „Vereinfachung“ („Oversimplification“) zur Folge: Das Medium eignet sich nur für die Informationssuche, obwohl ein gemeinsames Verständnis

durch gemeinsame Interpretation gefragt ist. Wegen mangelnden Feedbacks und Unpersönlichkeit des Mediums kann nicht gemeinsam interpretiert werden.

### **3.2 Ansätze kollektiver Medienakzeptanz**

Kritiker bemängeln an den Modellen zur rationalen Medienwahl ihren Reduktionismus. Neben rationalen Gründen betonen Vertreter einer kollektiven Medienakzeptanz die Bedeutung weiterer Faktoren. So erweitern Treviño, Daft und Lengel (1990) die Media Richness Theorie um die symbolische Bedeutung, die einem Medium zugewiesen werden kann (z.B. die symbolische Bedeutung, von einer hochstehenden Persönlichkeit persönlich empfangen zu werden) und um kontextuelle Faktoren, z.B. geographische Distanz, Zugang zu Medien Zeitdruck und Verbreitung eines Mediums. Die Verbreitung eines Mediums ist zudem ein kritische-Masse-Problem (Markus 1994). Eine kritische Masse an Nutzern sorgt bei kommunikationsorientierten Anwendungen für ein ausreichend großes Netzwerk, eine kritische Masse an (nutzbringender, neuer) Funktionalität für eine ausreichende Attraktivität zur Überwindung von Eintrittsschwellen.

Das Social Influence Modell (Fulk et al. 1990) betont die Bedeutung des sozialen Umfelds. Der Einfluss des sozialen Umfelds sowie die Erfahrungen des Entscheidungsträgers prägen sowohl die Bewertung der Medien als auch die Bewertung der Aufgabe. Mediennutzung ist umso stärker sozial geprägt, je weniger Erfahrungen die wählenden Akteure haben. Hinzu kommen auch situative Einflussgrößen wie die geographische Entfernung der Akteure.

### **3.3 Ansätze subjektiver Medienakzeptanz**

Auch das Technology Acceptance Model (TAM, Davis et al. 1989) wurde auf die Medienwahl angewendet. Grundidee ist es, dass eine Technologie dann genutzt wird, wenn die wahrgenommene Nützlichkeit und die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung höher ist als bei einer Alternativtechnologie. King und Xia (1997) ergänzen dieses Modell um die Beobachtung, dass auch die Gewohnheit und Erfahrung im Umgang mit einem Medium dessen Nutzungswahrscheinlichkeit erhöht. Deshalb werde beispielsweise das Telefon so häufig verwendet.

### **3.4 Resümee zu den Basistheorien**

Die aufgeführten Theorien führen eine beobachtete Nutzung von Medien auf eine individuelle rationale Entscheidung, auf sozial geprägte individuelle Entscheidungen oder auf ein kollektives Entscheidungsverhalten zurück. Wahrscheinlich tragen sie alle jeweils einen Baustein zur Erklärung von Medienwahlentscheidung bei, sie leiden angewendet auf die Medienwahl beim CSCL unter der gleichen Schwäche: 1. Sie sind nicht für Lernsituationen gedacht und sind 2. allenfalls für Kleingruppen (2-4 Personen) geeignet. Die für das CSCL typische Gruppenarbeit in größeren Verbänden (5-100 Personen) ist nicht abgedeckt. Größere Gruppen haben nicht nur ein Kommunikationsproblem in dem Sinne, dass die einzelnen Teilnehmer sich missverstehen könnten, sondern sie haben mit zunehmender Teilnehmerzahl ein Performanceproblem. Das zeigt sich schlicht daran, dass bei einer mündlichen Diskussion in der Face-to-Face-Situation jeder Teilnehmer einer Großgruppe nur noch sehr kurz zu

Wort kommen kann. Deshalb wird im Folgenden eine neuere Theorie vorgestellt, die auf diese Probleme dediziert eingeht. Sie baut auf Experimenten zur Media Richness Theorie auf.

## **4 Medienwahl bei Computerunterstützter Gruppenarbeit**

Dennis und Valacich (1999) bescheinigen der Media Richness-Theorie ein hohes Maß an Plausibilität, verweisen aber darauf, dass ihre empirischen Überprüfungen bisher nicht sehr überzeugend waren. Insbesondere basierten die Studien auf Wahrnehmungen der Eignung von Medien für Aufgaben, nicht aber auf echter Nutzung. Dennis et al. (2008) argumentieren, dass der Grundansatz der Media Richness-Theorie zu grob ist: Die Media-Richness-Theorie geht davon aus, dass Charakteristika der Aufgabe und deren Anforderung an den Kontextreichtum eine optimale Medienwahl bestimmen. Es ist aber vielmehr die Art des Kommunikationsprozesses und dessen Anforderung an die Informationsverarbeitungskapazität eines Mediums, welche die Mediennutzung vorgeben. Ausgehend von den Kommunikationsprozessen entwickeln sie eine eigene Theorie der Mediensynchronität. Im Folgenden wird zuerst in die eigene Theorie der Mediensynchronität eingeführt und dann ihre Brauchbarkeit für das CSCL diskutiert.

### **4.1 Einführung in die Theorie der Mediensynchronität**

Ziel von zwischenmenschlicher Kommunikation ist ein gegenseitiges Verständnis. Hierzu muss Information übertragen und durch die einzelnen Akteure verarbeitet werden. Dabei stehen ihnen zwei generische Kommunikationsprozesse zur Verfügung: 1. conveyance, d.h. die Informationssuche und -verteilung und 2. convergence, d.h. die Diskussion der individuellen Interpretationen der Informationen mit dem Ziel, in einer Gruppe ein gemeinsames Verständnis zu erzielen.

In *Conveyance-Prozessen* sammeln einzelne Gruppenmitglieder Informationen, verarbeiten sie, indem sie die Informationen in ihre mentalen Modelle einsortieren und stellen sie anderen zur Verfügung. Diese Aktivitäten erfordern Überlegung; deshalb ist hier die Informationsverarbeitungskapazität der Akteure ausschlaggebend und weniger die Übertragungsmöglichkeiten. Für eine rationale Problemlösung verbessert der Umfang (relevanter) Informationen und Alternativen die Gruppenentscheidung.

Ziel von *Convergence-Prozessen* ist es, ein gemeinsames Verständnis der *Bedeutung* von Informationen zu erzielen und sich darauf zu einigen, dass dies geschehen ist. Nur mit einem solchen gemeinsamen Verständnis ist koordiniertes Handeln und das Füllen bzw. Umsetzen von Entscheidungen in einer Gruppe möglich. Convergence ist somit eine Voraussetzung für die Handlungsfähigkeit der Gruppe. Sie setzt typischerweise den schnellen Austausch von kleinen Mengen vorverarbeiteter Informationen voraus. Die existierenden mentalen Modelle reichen hierfür weitgehend aus. Somit ist für den Erfolg von Convergence weniger die Informationsverarbeitungskapazität und mehr die Übertragungsmöglichkeit ausschlaggebend.

Medien können über ihre Eigenschaften sowohl conveyance als auch convergence ermöglichen. Um dies zu zeigen, erweitert die Theorie der Mediensynchronität die relevanten Medi-

eigenschaften: Nicht der „Reichtum“ eines Mediums ist entscheidend, sondern seine Mediensynchronität. "Synchronität existiert unter Individuen, wenn sie ein gemeinsames Muster koordinierten gleichzeitigen Verhaltens mit einem gemeinsamen Fokus zeigen" (Dennis et al. 2008 p. 581, Übersetzung durch Autor). Mediensynchronität ist "das Ausmass, in dem das Leistungsvermögen eines Kommunikationsmediums es den Individuen ermöglicht, Synchronität zu erreichen" (Dennis et al. 2008 p. 581, Übersetzung durch Autor).

Diese Definition macht deutlich, dass es sich beim Begriff der Mediensynchronität nicht um eine Dichotomie zwischen synchron und asynchron handeln kann, sondern dass es sich hier um ein Kontinuum handelt. Synchronität sollte man unabhängig von seinen Implikationen als Zeitversatz messen. Der Synchronitätsgrad gibt dann das Ausmaß des Zeitversatzes an (z.B. Sekunden, Minuten, Stunden, Tage). Dabei legen menschliche Kommunikationsgepflogenheiten nahe, dass es sich hier nicht einfach um eine lineare Zeitskala handeln kann.

Da Convergence von einem schnellen Nachrichtenaustausch profitiert, gilt gemäss der Theorie der Mediensynchronität: Für Kommunikationsprozesse, die Convergence zum Ziel haben, führt die Nutzung von Medien mit höherer Synchronität zu einer besseren Kommunikationsleistung. Da erfolgreiche Conveyance von der sorgfältigen Überlegung abhängt, gilt gemäss der Theorie der Mediensynchronität: Für Kommunikationsprozesse, die Conveyance zum Ziel haben, führt die Nutzung von Medien mit niedriger Synchronität zu einer besseren Kommunikationsleistung.

Das Potential von Medien macht die Theorie der Mediensynchronität in Anlehnung an das Kommunikationsmodell von Shannon und Weaver (1949) an fünf Faktoren fest:

- *Übertragungsgeschwindigkeit*: Wie schnell kann eine Nachricht vom Sender zum Empfänger übertragen werden (in Bruchteilen von Sekunden, ganzen Sekunden, Minuten, Stunden, Tagen..)?
- *Symbolsätze*: Auf wie viele Arten kann die Information kodiert werden? Nur als geschriebener Text? Als Bild? Als Video? Physisch? Als mathematisches Modell? etc.
- *Parallelität*: Auf wie vielen Kanälen können wie viele Personen gleichzeitig in unterschiedlichen Kommunikationsvorgängen kooperieren oder kommunizieren? Wenn in einer Gruppe eine Person einen Vortrag hält und die anderen ihm zuhören, dann ist die Parallelität niedrig (nämlich = 1). Wenn dagegen in einer Gruppe jeder Teilnehmer seine Ideen auf Kärtchen schreibt und diese an einem Pinboard veröffentlicht, dann ist die Parallelität hoch (nämlich = n, wenn n die Zahl der Gruppenteilnehmer ist).
- *Überarbeitbarkeit*: Wie umfassend und häufig kann der Sender seine Nachricht oder seinen Beitrag überarbeiten, bevor er ihn abschickt? Ein gesprochener Satz lässt sich im Kopf nur schwierig überarbeiten; ein geschriebener Satz (z.B. in einer E-Mail) lässt sich hingegen vergleichsweise einfach umformulieren.
- *Wiederverwendbarkeit*: Wie gut kann der Empfänger eine Nachricht oder einen Beitrag eines anderen wiederverwenden? Ein gesprochenes Wort lässt sich normalerweise kaum weiterverwenden, ein im Computer geschriebener Text meist recht einfach.

Abbildung 4 fasst die Medieneigenschaften und die Ansatzpunkte an einem Kommunikationskanal zusammen.



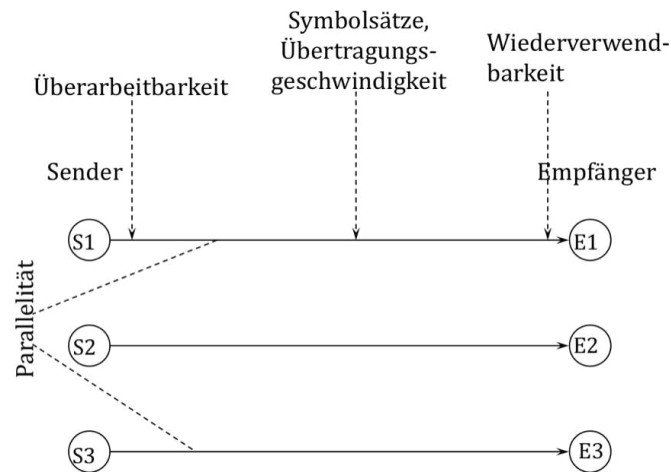


Abbildung 3: Medieneigenschaften gemäß der Theorie der Mediensynchronität am Beispiel von drei Sendern und Empfängern

Die Überarbeitbarkeit wirkt auf den Sender, die Wiederverwendbarkeit auf den Empfänger. Parallelität beschreibt die Anzahl von Kommunikationskanälen; die Symbolvarietät sowie die Übertragungsgeschwindigkeit stehen für die Kapazität und Qualität jedes einzelnen Kommunikationskanals.

Die Medieneigenschaften beeinflussen die mögliche Synchronität wie folgt (Dennis et al. 2008): Die Übertragungsgeschwindigkeit eines Mediums erhöht die mögliche Synchronität; die Parallelität beeinflusst die mögliche Synchronität negativ, denn Menschen können parallel auf sie einströmende Information schlecht aufnehmen; Medien mit natürlicheren Symbolsätzen (also z.B. Gesichtsausdruck...) haben ein größeres Potential, Synchronität zu unterstützen als Medien mit weniger natürlichen Symbolsätzen (z.B. geschriebener Text). Und generell muss der Symbolsatz zum Inhalt der Nachricht passen; wenn er das tut, dann hat das gewählte Medium eine größere Möglichkeit, Synchronität zu unterstützen.

Neue Gruppen benötigen mehr Synchronität als etablierte Gruppen, da hier Convergence Prozesse eine größere Rolle spielen; deshalb sind hier Treffen vor Ort oder Videokonferenzen hilfreich. Im Laufe des Gruppenentwicklungsprozesses nimmt der Bedarf an Synchronität demnach ab, da sich ein gemeinsames Grundverständnis entwickelt hat. Die Gruppe kann sich mehr auf E-Mail, gemeinsame Dokumentenablagen, Communities, Wikis, oder Microblogs (vgl. das Kapitel zu Community-orientiertem Lernen) verlassen. Die Autoren der Theorie betonen mehrfach, dass für reale Aufgaben immer ein Mix aus Medien mit hoher und Medien mit tieferer Synchronität zu verwenden ist.

## 4.2 Brauchbarkeit der Theorie der Mediensynchronität für das CSCL

Die Theorie der Mediensynchronität ist für das computerunterstützte kooperative Lernen aus folgenden Gründen interessant:

1. Sie betrachtet mit dem Synchronitätsgrad einen grundlegenden Gestaltungsparameter, da sich gerade kollaborative Lernmedien durch abgestufte Synchronitätsgrade auszeichnen.
2. Sie behandelt auch neue Medien und ihre Charakteristika. Parallelität, Überarbeitbarkeit und Wiederverwendbarkeit sind Variablen, die mit zunehmender Verbreitung von Computern an Bedeutung gewinnen. Mit neuen Medien gibt es somit deutlich mehr Gestaltungsmöglichkeiten für die Wahl des Synchronizitätsgrades.
3. Sie betrachtet explizit Gruppenprobleme und gibt den Lehrenden (die beim CSCL häufig Moderator werden) und den Lernenden in der Moderationslehre fundierte Hinweise, wie durch eine geeignete Medienwahl mit diesen umzugehen ist.
3. Sie wählt nicht die Aufgabe als Ansatzpunkt, sondern die Art des Kommunikationsprozesses. Nach dem gescheiterten Versuch der Didaktik, einen direkten Zusammenhang zwischen Lernziel/Aufgabe und Medien herzustellen, ist dies ein interessanter neuer Ansatz. Kommunikationsprozesse sind zudem feinergranular und näher an Kommunikationsmedien als Aufgaben und damit vermutlich ein besser geeigneter Ansatzpunkt für die Medienwahl.

Wenn die Theorie der Mediensynchronität für das Lernen anwendbar ist, führt das zumindest für das kollaborative Lernen zu einer Umkehrung bisheriger Lernformen: Prozesse, die primär der Wissensaufnahme dienen, sollten besser asynchron abgehalten werden, während ein gemeinsames Verständnis besser synchron erarbeitet wird. Vorlesungen in der traditionellen Form haben damit im Kontext des kollaborativen Lernens keinen Platz mehr. In einer ersten Pilotstudie zur Eignung der Theorie für das kooperative Lernen (Schwabe 2001, 2002) wurden aber Grenzen dieser einfachen Schlüsse deutlich:

1. Co-Präsenz hat beim Lernen nicht nur mit Kommunikation zu tun sondern auch mit Motivation. Motivation kann durch die Persönlichkeit des Lehrenden entstehen. Dieser wesentliche Aspekt wird in der Theorie der Mediensynchronität ausgeblendet. Zur Motivation der Lernenden kann es notwendig sein, ein höheres Maß an Synchronität zu wählen, als dies die Theorie empfiehlt.
2. Während es das Ziel des kooperativen Arbeitens ist, eine Aufgabe möglichst effektiv und effizient zu erfüllen, strebt das kooperative Lernen das Erreichen von Lernzielen an. Dies verbietet bestimmte Formen der Arbeitsteilung, da letztendlich jedes Individuum der Gruppe das Lernziel erreichen muss (Schwabe et al. 2001).
3. Der Synchronitätsgrad ist nur ein – wenn auch wichtiger – Baustein für eine Medienwahl. Für konkrete CSCL-Lernsituationen geht es nicht darum, einen Synchronitätsgrad festzuschreiben, sondern es kommt auf den richtigen Medienmix bzw. auf den Wechsel von Mediennutzungsarrangements mit hoher und geringer Synchronität an. Zu einer

geeigneten Konfiguration von Medien in Lernszenarien trägt die Theorie der Mediensynchronität nur wenig bei.

4. Eine fundamentale Behauptung der Theorie ist es, dass die Verarbeitung von Wissen (also die Integration von neuem Wissen in die eigenen mentalen Modelle) besser alleine gelingt und deshalb ein niedriger Synchronizitätsgrad für conveyance-Prozesse geeignet ist. Dem ist entgegenzuhalten, dass die schnelle Rückfragemöglichkeit an eine dafür geschulte Person (= einen Lehrer) sehr wohl das Verständnis fördern kann, bzw. erst ermöglichen kann. Damit ist zweifelhaft, ob die Theorie für ein Setting anwendbar ist, in der ein Lehrer vorhanden ist. Aus derzeitiger Perspektive ist nur gesichert, dass sie für die eigentliche Gruppenarbeit hilfreich ist und dass didaktische Überlegungen zur Medienwahl die Empfehlungen der Theorie überlagern können.

## **5 Zusammenfassung und Ausblick**

So wichtig die Medienwahl für das kooperative Lehren und Lernen ist, ein geschlossenes Konzept zur Medienwahl ist derzeit nicht absehbar. Die Didaktik sieht in der Medienwahl eine wesentliche Gestaltungsdimension für den Unterricht; es gelingt ihr aber nicht, diesen Aspekt von den anderen Gestaltungsdimensionen zu isolieren und gezielte Gestaltungshinweise zu geben. Die sozialwissenschaftlichen Basistheorien zur Medienwahl zeigen die Vielfalt rationaler, subjektiver und kollektiver Einflussfaktoren auf die Medienwahl. Für eine umfassende Gesamtheorie ist die Zahl der diskutierten Einflussfaktoren zu groß, und wenn man sich einer der dort angeführten Theorien anschließt, dann ist ihre direkte Anwendbarkeit für das CSCL fraglich, da Gruppenaspekte unzureichend behandelt werden. Hier ist die Stärke der Theorie der Mediensynchronität, aber auch sie kann nur Bausteine für ein Konzept zum Medieneinsatz liefern – das Gesamtszenario müssen sich der Lehrende oder die Lernenden dann selbst zusammensetzen. Dennoch lassen sich aus den vorgestellten Theorien besser fundierte und brauchbarere Gestaltungshinweise ableiten als aus manchem neomodischen oder technikzentrierten „Leitfaden“. Es bleibt aber den verständigen Lehrenden und Lernenden überlassen, welche Theorie sie für welche Medienwahl zu Rate ziehen.

## **6. Literatur**

Daft, R. & Lengel, R. (1984). "Information Richness: A new approach to managerial behavior and organization design." *Research in Organizational Behavior* 6: 191-233.

Daft, R. & Lengel, R. (1986). "Organizational information requirements, media richness and structural design." *Management Science* 32(5): 554-571.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., et al. (1989). "User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models." *Management Science* 35(8): 982-1003.

Dennis, A. & Valacich, J. (1999). Rethinking media richness: Towards a theory of media synchronicity. 32th Hawaii International Conference of Systems Sciences (HICSS-32), Los Alamitos, California, IEEE Computer Society.

- Dennis, A., Fuller, R. & Valacich, J. (2008). "Media, task, and communication processes: A theory of media synchronicity". *MIS Quarterly* 32(3): 575-600.
- Fulk, J., Schmitz, J., et al. (1990). A social influence model of technology use. In: Fulk, J. & Steinfield, C. W.: *Organizations and Communication Technology*. Newbury Park, Sage Publications: 117-140.
- Kerres, M. (2001): „Multimediale und telemediale Lernumgebungen“. München: Oldenbourg-Verlag.
- King, R. & Xia, W. (1997). "Media appropriateness: Effects of experience on communication media choice." *Decision Sciences* 28(4): 877-910.
- Markus, L. M. (1994). "Electronic mail as the medium of managerial choice." *Organization Science* 5(4): 502-527.
- Reichwald, R., Möslin, K., et al. (1998). *Telekooperation - Verteilte Arbeits- und Organisationsformen*. Heidelberg, Springer.
- Rice, R. (1992). "Task analysability, use of new media and effectiveness - A multisite exploration of media richness." *Organization Science* 3(3): 475-500.
- Schwabe, G. (2001). *Mediensynchronität - Theorie und Anwendung bei Gruppenarbeit und Lernen*. In: Hesse, F. & Friedrich, H.: *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar*. Münster, Waxmann: 111-134.
- Schwabe, G. (2002). *Mediensynchron Lernen - Evaluation und Fortentwicklung der Media Synchronicity Theorie*. In: Eicker, S.: *E-Learning: Modelle, Instrumente und Erfahrungen*. Tagungsband der Teilkonferenz E-Learning im Rahmen der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2002. Universität Essen.
- Schwabe, G., Filk, C., Valerius, M. (2001). *Warum Kooperation neu erfinden - Zum Beitrag der CSCW-Forschung für das kollaborative E-Learning*. In: Buhl, H., Huther, A. & Reitwiesner, B.: *Information Age Economy - Konferenzband der Wirtschaftsinformatik 2001*. Heidelberg, Physica: 381-394.
- Shannon, C., Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Short, J., Williams, E., et al. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London, John Wiley & Sons.
- Treviño, L. K., Lengel, R. H., et al. (1990). "The richness imperative and cognitive style: The role of individual differences in media choice behavior." *Management Communication Quarterly* 4(2): 176-197.
- Weber, A. (2003). *Medienwahl - eine Auswertung von Ergebnissen der empirischen Forschung*. Institut für Informatik. Zürich, Universität Zürich.
- Weidenmann, B. (2001). *Lernen mit Medien*. In: Krapp, A.: *Pädagogische Psychologie*. Weinheim, Beltz PVU: 415-466.

